

DETEKSI SIDIK JARI WILAYAH DALAM UPAYA MENCIPTAKAN PENATAAN RUANG YANG BERKETAHANAN DAN BERKELANJUTAN

Febrianto¹ Miming Lestari² Zulfahmi³

¹Badan Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Buton Selatan, Kabupaten Buton Selatan

²Program Studi Hukum Ekonomi Syariah, Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Kota Baubau

³Institut Agama Islam Negeri Ambon, Jl. Dr. H. Tarmizi Taher, Kota Ambon

Email korespondensi : febrianto.planologi@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Pembangunan sangat erat kaitannya dengan ruang dan manusia. Sebab ruang merupakan media di dalam pembangunan, sementara manusia merupakan pelaku di dalam ruang yang beraktifitas seiring dengan dinamika pembangunan. Pembangunan yang baik mengelola ruang dengan memanfaatkan sumberdaya alam secara optimal, demi menciptakan keberlanjutan lingkungan dan peningkatan kesejahteraan bagi masyarakat. Akan tetapi yang terjadi, pembangunan hari ini telah melahirkan lahan terbangun yang mengalih fungsikan lahan pertanian, hutan, dan lahan bioproduktif lainnya. Sehingga dampak pembangunan telah menciptakan penurunan kondisi sumberdaya alam dan lingkungan, serta peningkatan jumlah penduduk miskin dikarenakan hilangnya mata pencaharian masyarakat yang dominan berada pada sektor pertanian. Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut dikarenakan pembangunan yang dilaksanakan cenderung hanya mempertimbangkan dimensi pertumbuhan ekonomi, sehingga mengabaikan dimensi sosial dan ekologi. Untuk itu, makalah ini bertujuan untuk menyusun model penataan ruang sebagai suatu instrument pembangunan, dalam upaya menciptakan ketahanan dan keberlanjutan wilayah dengan menggunakan metode *deteksi sidik jari wilayah (fingerprint model)*. Model penataan ruang *fingerprint* adalah suatu metode menata ruang berbasis sosio-ekologi yang menganalisis hubungan sistem sosial penduduk dengan karakteristik sumberdaya alam dan lingkungan. Sehingga diharapkan, penataan ruang dapat menjadi suatu instrument pembangunan yang tidak hanya menciptakan investasi ekonomi, tetapi didalamnya juga terdapat investasi sosial yang didasarkan pada karakteristik sosial dan investasi lingkungan dengan berdasar kepada kondisi sumberdaya alam dan lingkungan. Teknik analisis yang digunakan diantaranya yaitu; (1) analisis *ecological footprint* yang menghitung nilai jejak ekologi (*demand*) penduduk serta nilai biokapasitas (*supply*) penggunaan lahan, (2) analisis daya dukung lingkungan, (3) analisis tingkat keberlanjutan pengelolaan sumberdaya alam berdasarkan kondisi sistem sosio-ekologi penduduk, dan (4) analisis penentuan kebijakan berbasis sosio-ekologi.

Kata kunci: daya dukung lingkungan, *ecological footprint*, ketahanan wilayah, pembangunan berkelanjutan, sosio-ekologi

PENDAHULUAN.

Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Metropolitan Makassar, Maros, Sungguminasa, dan Takalar (Mamminasata) menetapkan kawasan metropolitan mamminasata sebagai percontohan pengembangan tata ruang terpadu di Indonesia. Konsep rencana tata ruang terpadu tersebut menjadikan kawasan perkotaan Mamminasata sebagai pusat pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia.

Terdapat 46 kecamatan dari 4 kabupaten yang mencakup Kawasan Metropolitan Mamminasata, salah satunya adalah Kecamatan Pattallassang di Kabupaten Gowa yang dalam perencanaan pembangunan Kawasan Metropolitan Mamminasata ditetapkan sebagai kota baru dengan fungsi kota satelit. Diprediksi dalam beberapa tahun kedepan terjadi laju perpindahan penduduk secara massal menuju Kecamatan Pattallassang, lokasi yang strategis yang berada di tengah-tengah Kawasan Metropolitan Mamminasata, serta

aksesibilitas yang terjangkau menuju kawasan strategis lainnya seperti pelabuhan dan bandara, menjadi daya tarik yang menggerakkan masyarakat untuk berpindah.

(Arafah, 2014) menemukan perubahan mata pencaharian, mobilitas pekerjaan, pendapatan, gaya hidup dan pola hubungan sosial masyarakat dengan mulai dijalankannya pembangunan kota baru di Kecamatan Pattallassang. Perubahan mata pencaharian dan pendapatan tersebut mempengaruhi gaya hidup masyarakat yang semakin konsumtif dan rentan terhadap kenaikan harga bahan pokok. Hal ini dipertegas melalui data BPS Kabupaten Gowa Tahun 2018 yang memperlihatkan terjadinya peningkatan jumlah penduduk miskin selama 4 tahun terakhir sebesar 0,42% atau sebanyak 5.740 jiwa . Selain itu, keberadaan pembangunan kota baru tersebut telah mendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian, dan mengurangi daerah resapan air. Akibatnya, pada curah hujan yang tinggi, terjadi genangan yang merendam lahan pertanian dan permukiman. Sehingga, aktivitas masyarakat terhambat dan pertumbuhan ekonomi melambat terlebih pada sektor pertanian, dikarenakan waktu tanam yang harus dibatasi dari biasanya.

Secara operasional, bilamana membandingkan kondisi realitas di Kecamatan Pattallassang dengan tujuan direncanakannya Kota Baru Pattallassang, maka jauh dari harapan pembangunan Kota Baru Pattallassang perlahan telah membawa krisis sosial dan ekologi. Pembangunan dengan menggunakan paradigma ekonomi sebagai basisnya, dikemukakan oleh (Korten, 1988) seperti menggunakan ekonomi kobo, dimana penekanan pembangunan hanya difokuskan pada pusat-pusat ekonomi dengan menggunakan sistem kapitalisme. Senada dengan itu (Budihardjo, 2014) mengatakan bahwa di Indonesia kiranya pembangunan kota-kota lebih tepat diorientasikan pada penciptaan kota yang manusiawi (*humanpolis*) dan kota yang bersahabat dengan lingkungan (*ecopolis*).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis nilai jejak ekologis (*ecological footprint*) tahun 2018, 2032, dan arahan penyempurnaan perencanaan pemanfaatan ruang (2) menganalisis nilai daya dukung lingkungan (*ecological services*) tahun 2018, 2032, dan arahan penyempurnaan perencanaan pemanfaatan, (3) menganalisis tingkat keberlanjutan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan berdasarkan kondisi sistem sosio-ekologi penduduk, dan (4) menyusun arahan penataan ruang berbasis sosio-ekologi.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini terletak di Kecamatan Pattallassang, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Secara geografis luas wilayah administrasi Kecamatan Pattallassang sebesar 84,96 km² yang terbagi kedalam delapan Desa. Penelitian ini dilaksanakan September 2018 hingga juli 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan terdiri dari data primer yang diperoleh melalui survey lapangan, serta data sekunder yang bersumber dari BPS dan Pemerintah Daerah Kabupaten Gowa. Alat yang digunakan adalah perangkat laptop yang dilengkapi *microsoft office*, SIG, aplikasi *rapid appraisal for sustainability*, dan aplikasi *super decision*, serta perlengkapan survey lapangan seperti kamera digital, kuisisioner, dan alat tulis menulis.

Teknik Analisis

Analisis Nilai Jejak Ekologis

Analisis nilai jejak ekologis dilakukan dengan menghitung nilai jejak ekologi (*demand*) tiap orang dan nilai biokapasitas (*supply*) tiap penggunaan lahan pada tahun 2018, 2032, dan arahan penyempurnaan pemanfaatan ruang pada tahun 2032. Sebelum menghitung jejak ekologi dan biokapasitas, perlu diidentifikasi luas penggunaan lahan dan jumlah penduduk pada tahun 2018 dan 2032.

Luas penggunaan lahan pada tahun 2018 dianalisis dengan citra *quick bird* dan SIG. Penggunaan lahan tahun 2032 ditelaah dengan RTRW Kabupaten Gowa tahun 2012-2032. Jumlah penduduk tahun 2018 dan 2032 diproyeksi dengan persamaan:

$$y_t = y_0 + (y_0 * b)^t$$

dimana: y_t = prediksi jumlah penduduk (jiwa), y_0 = jumlah penduduk tahun dasar, b = laju pertumbuhan penduduk (%), t = tahun ke-t.

Jejak ekologi (*demand*) dihitung menggunakan rumus:

$$JE_i = K_i \times E_{fi}$$

dimana: JE_i = nilai jejak ekologi untuk setiap penggunaan lahan (gha/kapita), K_i = nilai kebutuhan lahan untuk setiap penggunaan lahan (ha/kapita), E_{fi} = faktor ekuivalen.

Faktor ekuivalen digunakan untuk mengkonversi satuan lokal penggunaan lahan menjadi satuan yang universal (Apriyeni, Kukul, & Setia, 2017). Tiap penggunaan lahan memiliki faktor ekuivalen berbeda-beda (Tabel 1). Nilai biokapasitas (*supply*) diperoleh dengan rumus:

$$BK_i = (0,88 \times LPL_i \times E_{fi}) / \text{Jumlah Penduduk}$$

dimana: BK_i : biokapasitas penggunaan lahan (gha/kapita), LPL_i : luas penggunaan lahan untuk setiap penggunaan lahan (ha), 0,88: konstanta (menjaga biodiversitas 12%)

Tabel 1 Faktor Ekuivalen Tiap Penggunaan Lahan

No	Penggunaan Lahan	Faktor Ekuivalen (gha/ha)
1	Hutan	1,29
2	Permukiman	2,52
3	Kebun Campuran	2,52
4	Sawah/Ladang Tegalan	2,52
5	RTH/Lahan Kosong/TPA	0,46
6	Tubuh Air	0,37

Sumber: (Global Footprint Network, 2018)

Analisis Daya Dukung Lingkungan

Analisis daya dukung lingkungan (DDL) digunakan untuk mengetahui kondisi ketersediaan sumberdaya alam dan lingkungan terhadap kebutuhan penduduk yang bermukim di Kecamatan Pattallassang pada tahun 2018, 2032, dan arahan penyempurnaan perencanaan pemanfaatan ruang. Analisis DDL dihitung menggunakan rumus:

$$DDL = \text{Biokapasitas (supply) / Jejak Ekologi (demand)}$$

Nilai $DDL > 1$ berarti surplus, dan $DDL < 1$ berarti defisit sumberdaya alam dan lingkungan terhadap kebutuhan penduduk. Lebih lanjut nilai DDL tersebut digunakan untuk mengidentifikasi status daya dukung lingkungan (Tabel 2) yang berfungsi sebagai dasar pertimbangan dalam melakukan rencana tindak penyempurnaan perencanaan pemanfaatan ruang pada tahun 2032 di Kecamatan Pattallassang.

Tabel 2 Rumus untuk Klasifikasi Status Daya Dukung Lingkungan

Persamaan	Klasifikasi
$JPO = DDL \times JP$	JPO = Jumlah penduduk optimal yang mampu didukung
$JPT = (1-DDL) \times JP$	JPT = Jumlah penduduk yang tidak mampu didukung
$LLO = Ltot \times (1/DDL)$	LLO = Luas lahan optimal
$LLT = (1/DDL-1) \times Ltot$	LLT = Luas lahan tambahan untuk mendukung jumlah penduduk

Ket: JP = Jumlah Penduduk
 Ltot = Luas Lahan Total

Analisis Tingkat Keberlanjutan Pembangunan

Analisis tingkat keberlanjutan pembangunan dilakukan menggunakan aplikasi RAP berdasarkan indikator identifikasi tingkat keberlanjutan pembangunan (Tabel 3). Hasil analisis memberikan informasi berupa persentase tingkat keberlanjutan pembangunan serta tingkat kepekaan faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pembangunan berdasarkan kondisi sistem sosio-ekologi penduduk di Kecamatan Pattallassang.

Tabel 3 Indikator Identifikasi Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan berdasarkan Kondisi Sistem Sosio-Ekologi

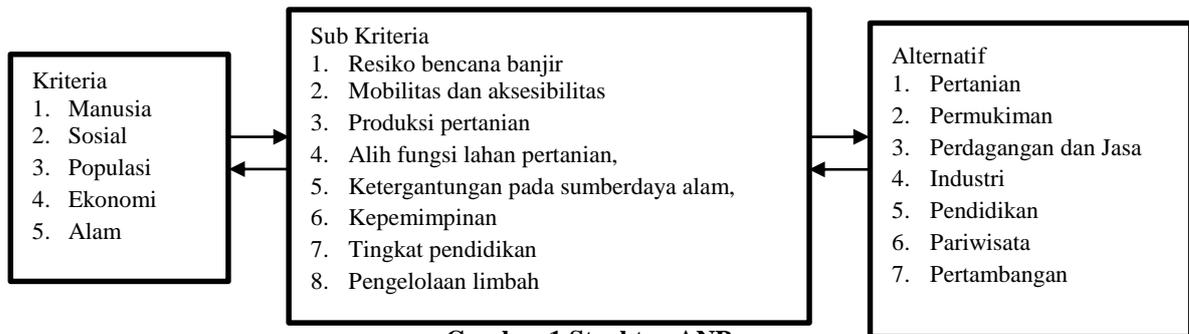
No	Dimensi	Indikator	Bobot	Skor
1	Manusia	Tingkat pendidikan	20%	0-4
		Status kesehatan		0-3
		Tingkat kelahiran		0-3
		Tingkat kematian		0-3
2	Sosial	Kemiskinan	20%	0-3
		Kepemimpinan		0-3
		Mobilitas dan Akses		0-3
3	Populasi	Bangunan rumah beresiko	20%	0-3
		Ketersediaan fasilitas		0-3

4	Ekonomi	Populasi Penduduk	20%	0-3
		Ketertgantungan pada sumberdaya		0-3
		Produksi Pertanian		0-3
		Pengelolaan limbah		0-3
5	Alam	Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian	20%	0-3
		Sumberdaya air bersih		0-3
		Kondisi hutan		0-3

Sumber: Diadaptasi dari (Suryawati, Soetarto, Adrianto, & Purnomo, 2011)

Analisis Arahan Strategi penataan Ruang Berbasis Sosio-Ekologi

Arahan strategi penataan ruang berbasis sosio-ekologi dilakukan dengan menggunakan *Analytical Network Process* (ANP) dan analisis *strength, weightness, opportunity, dan threat* (SWOT). Analisis ANP menghasilkan hubungan yang terbentuk antara sistem sosial dan lingkungan di Kecamatan Pattallassang melalui nilai bobot kepentingan dari kriteria, sub kriteria dan alternatif pilihan penggunaan lahan (Gambar 1). Hasil tersebut dijadikan landasan dalam memberikan arahan penataan ruang berbasis sosio-ekologi di Kecamatan Pattallassang, Kabupaten Gowa.



Gambar 1 Struktur ANP

Arahan penataan ruang di dianalisis melalui analisis SWOT yang dilakukan melalui metode wawancara dengan panduan kuisisioner terhadap tujuh responden *stake holders* yang dipilih secara *purposive sampling*. Proses penyusunan strategi dengan analisis SWOT dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap analisis masukan, tahap analisis pencocokan, dan tahap analisis pengambilan keputusan (Rangkuti, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Paradigma pembangunan berkelanjutan lahir sebagai perspektif didalam melaksanakan perencanaan pembangunan. Hal tersebut didasarkan atas kesadaran bahwa ukuran keberhasilan pembangunan yang biasa dinilai berdasarkan pertumbuhan ekonomi dan pemenuhan kebutuhan sosial, kemudian masih harus diselaraskan lagi dengan perhatian terhadap dimensi lingkungan hidup (Rasic, Mulej, & Cancer, 2012). Penelitian ini kemudian mengakomodir kepentingan lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi melalui beberapa analisis untuk melahirkan arahan penataan ruang yang menjaga kelestarian lingkungan hidup serta mendorong terciptanya kesejahteraan masyarakat.

Nilai Jejak Ekologis

Jejak Ekologi (*Demand*)

Jejak ekologi sebagai aspek permintaan (*demand*) makhluk hidup dengan menghitung seberapa besar luas kebutuhan penggunaan lahan aktivitas manusia (Muta'ali, 2012). kebutuhan penduduk nilai jejak ekologi (*demand*) penggunaan lahan hutan, ladang/tegalan, permukiman, kebun campuran, sawah, dan tempat pemrosesan akhir (TPA) di Kecamatan Pattallassang masing-masing sebesar 0,0210 gha/ha, 0,2082 gha/ha, 0,0015 gha/ha, 0,1411 gha/ha, 0,2646 gha/ha, dan 0,0004 gha/ha. Nilai jejak ekologi secara keseluruhan sebesar 0,6368 gha/ha. Nilai jejak ekologi Kecamatan Pattallassang tahun 2032 meningkat menjadi 0,6371 gha/ha, karena perencanaan penambahan penggunaan lahan kawasan pendidikan dengan nilai jejak ekologi 0,0003 gha/ha. Aktivitas konsumsi pangan sebesar 0,4728 gha/ha (74,24 %) dari jejak ekologi penduduk serta penggunaan bahan bakar fosil (bensin) sebanyak 4 liter perhari, telah mempengaruhi tingginya nilai jejak ekologi yang dihasilkan di Kecamatan Pattallassang.

Biokapasitas (*Supply*)

(Dapas, 2015) menjelaskan bahwa biokapasitas merupakan tahap awal dalam menentukan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, yang secara operasional dilakukan dengan menghitung seberapa besar kemampuan sumberdaya alam dalam satuan lahan bioproduktif.

Berdasarkan lahan aktual Kecamatan Pattallassang tahun 2018 yang meliputi delapan kelas. Nilai biokapasitas (*supply*) penggunaan lahan hutan, ladang/tegalan, permukiman, kebun campuran, sawah, ruang terbuka hijau (RTH), lahan kosong, dan tubuh air masing-masing sebesar 0,019 gha/ha, 0,234 gha/ha, 0,051 gha/ha, 0,124 gha/ha, 0,286 gha/ha, 0,003 gha/ha, 0,002 gha/ha, dan 0,002 gha/ha. Nilai biokapasitas secara keseluruhan sebesar 0,721 gha/kapita. Nilai biokapasitas tahun 2032 menurun menjadi 0,6187 gha/ha. Nilai biokapasitas tertinggi meliputi penggunaan lahan sawah, ladang/tegalan, dan kebun campuran.

Daya Dukung Lingkungan

Pembangunan berkelanjutan sangat terkait dengan suatu perubahan perbaikan kualitas lingkungan hidup, yang secara operasional dapat dihitung pada nilai daya dukung lingkungan pada suatu wilayah (Akhnad & Alex, 2014). Penentuan daya dukung lingkungan dilaksanakan dengan melakukan evaluasi kemampuan lahan untuk alokasi pemanfaatan ruang, dan dapat juga dilakukan dengan membandingkan ketersediaan dan kebutuhan lahan, serta perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan air (Widiatmaka, Ambarwulan, Purwanto, Setiawan, & Effendi, 2017).

Daya Dukung Lingkungan Tahun 2018

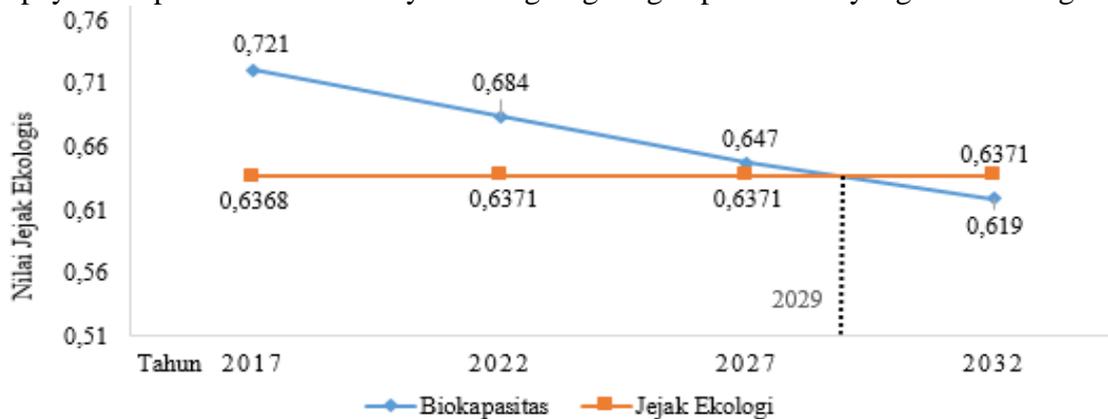
Nilai daya dukung lingkungan Kecamatan Pattallassang, Kabupaten Gowa tahun 2018 sebesar 1,15 (0,721/0,6368), Kondisi surplus ini dikarenakan nilai ketersediaan lahan lebih tinggi dari kebutuhan (Bambang, Lusiana, & Nurlaelih, 2016), sehingga Kecamatan Pattallassang masih dapat menghidupi penduduknya. Jumlah penduduk optimal yang mampu didukung Kecamatan Pattallassang sebanyak 28.021 jiwa, atau masih dapat menampung tambahan sebanyak 3.655 jiwa (13,04%). Luas lahan optimal yang digunakan oleh penduduk di Kecamatan Pattallassang tahun 2018 seluas 7.388 ha dengan total penduduk sebesar 24.366

Daya Dukung Lingkungan dalam Perencanaan Pemanfaatan Ruang di Kecamatan Pattallassang Tahun 2032

Daya dukung lingkungan pada tahun 2032 di Kecamatan Pattallassang dihitung berdasarkan rencana tata ruang wilayah (RTRW) di Kabupaten Gowa tahun 2012-2032 dan tingkat pertumbuhan penduduk selama 14 tahun di Kecamatan Pattallassang.

Nilai daya dukung lingkungan Kecamatan Pattallassang tahun 2032 sebesar 0,97 (0,6187/0,637) yang berarti dalam kondisi defisit atau nilai ketersediaan lahan lebih tinggi dari kebutuhan lahan penduduk (Nur, 2016) tidak dapat lagi mendukung kehidupan penduduknya. Seluruh penduduk membutuhkan luas lahan optimal sebesar 8.748,67 ha atau kurang 252,67 ha (2,97%) dari total luas wilayah di Kecamatan Pattallassang (8.496 ha).

Berdasarkan tingkat pertumbuhan penduduk setiap 5 tahun sebesar 2,6% serta perencanaan penggunaan lahan pada tahun 2032 di Kecamatan Pattallassang, dihasilkan nilai biokapasitas penggunaan lahan menurun rata-rata 5.13% setiap 5 tahun (Gambar 2). Kondisi ini memerlukan rencana tindak penyempurnaan pemanfaatan ruang sebagai upaya memperbaiki kualitas daya dukung lingkungan pada tahun yang akan datang.



Gambar 2 Kecenderungan Perkembangan Daya Dukung Lingkungan di Kecamatan Pattallassang Tahun 2017-2032

Rencana Tindak Penyempurnaan Perencanaan Pemanfaatan Ruang di Kecamatan Pattallassang Tahun 2032

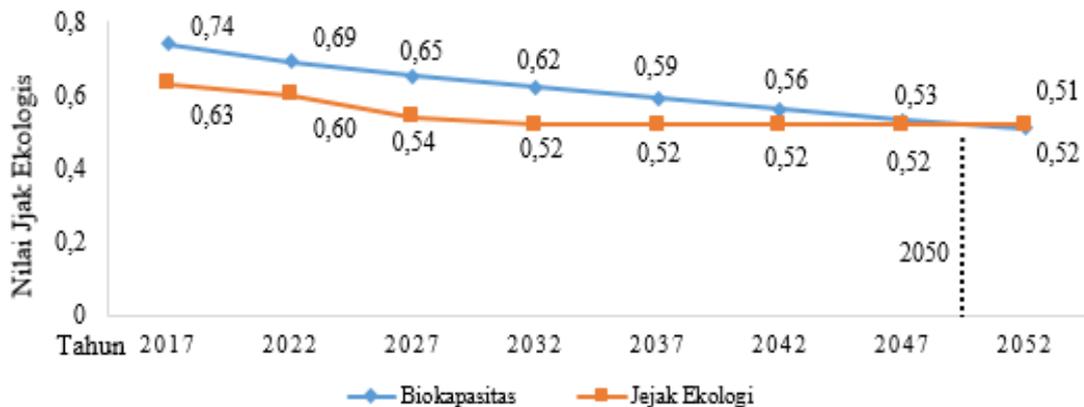
Rencana pemanfaatan ruang senantiasa berlandaskan kepada fungsi ruang dengan memperhatikan serta mengatur permasalahan penatagunaan, penguasaan, penggunaan dan pemanfaatan sumberdaya alam sebagai suatu sistem kerja demi kepentingan masyarakat secara adil (Manaf, 2015). Berdasarkan hal tersebut, kecenderungan daya dukung lingkungan di Kecamatan Pattallassang pada tahun 2017-2032 dinilai perlu dilakukan suatu penyempurnaan perencanaan pemanfaatan ruang melalui rencana tindak. Rencana tindak penyempurnaan perencanaan pemanfaatan ruang di Kecamatan Pattallassang dilaksanakan dengan mengatur ulang pada pola peruntukan luas lahan sawah sebesar 3.3363,4 ha atau meningkat sebesar 11,77% dari perencanaan dalam dokumen RTRW Kabupaten Gowa. Hal ini dilakukan berdasarkan status daya dukung penggunaan lahan sawah pada tahun 2032 yang defisit dan tidak akan mampu mendukung kehidupan penduduknya. Selain itu, luas peruntukan lahan permukiman dioptimalisasi

dengan menurunkan seluas 17,77% sehingga luas tersisa hanya 1.000 ha. Hal tersebut didasarkan dengan perhitungan 1.000 ha penggunaan lahan permukiman masih menghasilkan DDL lahan permukiman sebesar 14,55.. Penggunaan lahan hutan produksi, kebun campuran, tempat pemrosesan akhir (TPA), kawasan pendidikan, dan tubuh air tetap dipertahankan.

Berdasarkan rencana tindak yang dibuat tersebut, terjadi peningkatan nilai daya dukung lingkungan di Kecamatan Pattallassang sebesar 0,21 poin atau 17,80% ($0,97 = 0,6187/0,637$ menjadi $1,18 = 0,62/0,52$). Hal Ini berarti bahwa dengan melakukan rencana tindak penyempurnaan sebesar 34,34% terhadap perubahan penggunaan lahan (Tabel 4) dan diversifikasi pangan, maka dapat meningkatkan DDL 17,80% (Gambar 3).

Tabel 4 Arahan Penyempurnaan Perencanaan Pemanfaatan Penggunaan Lahan di Kecamatan Pattallassang Tahun 2032

No.	Penggunaan Lahan	Arahan RTRW	Arahan Penyempurnaan	
		Luas (ha)	Luas (ha)	Perubahan (%)
1.	Hutan Poduksi	805,27	805,27	-
2.	Ladang/Tegalan	590,18	1.049,02	5,40
3.	Permukiman	2.458,85	1.000,00	17,17
4.	Kebun Campuran	2.117,48	2.117,48	-
5.	Sawah	2.363,40	3.363,40	11,77
6.	TPA	117,67	117,67	-
7.	Kawasan Pendidikan	32,10	32,10	-
8.	Tubuh Air	11,06	11,06	-
Jumlah		8.496,00	8.496,00	34,34



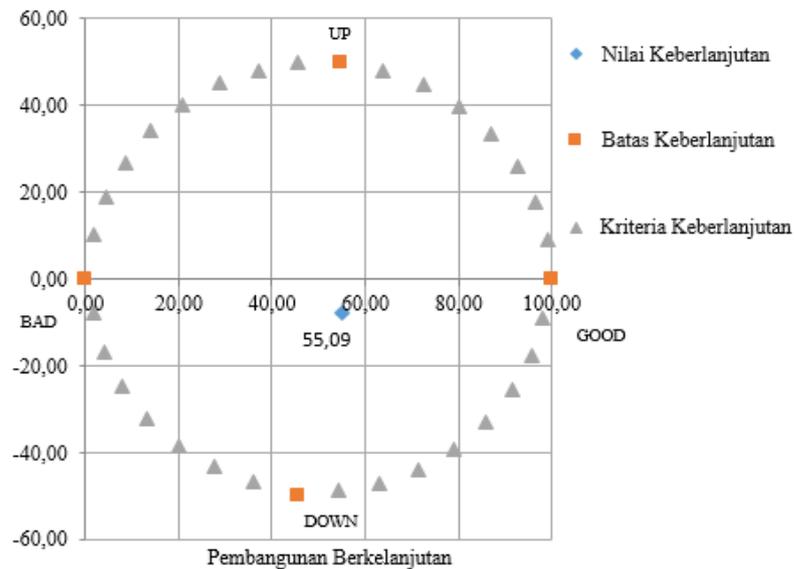
Gambar 3 Kecenderungan perkembangan daya dukung lingkungan di Kecamatan Pattallassang Tahun 2017-2052

Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Kondisi sumberdaya alam dan lingkungan sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Dalam ruang hidup, tingginya intensitas pergerakan di daerah perkotaan telah mengakibatkan konsentrasi jumlah penduduk yang besar dengan konsumsi sumberdaya alam yang terus meningkat (Achmad & Gede, 2016). Sehingga, dapat dikatakan, kota memiliki kerentanan yang tinggi terhadap penurunan kualitas sumberdaya alam dan lingkungan.

Kondisi tingkat keberlanjutan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan tahun 2018 digambarkan pada diagram yang disajikan dalam Gambar 4. Berdasarkan hasil analisis diketahui tingkat keberlanjutan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan berdasarkan kondisi sistem sosio-ekologi penduduk di Kecamatan Pattallassang sebesar 55,09%. Kondisi keberlanjutan ini berada pada keadaan subsistem yaitu kondisi

keberlanjutan pembangunan masih dalam keadaan yang berkelanjutan, akan tetapi sangat rentan terhadap kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan.



Gambar 4 Tingkat Keberlanjutan Pada Sistem Sosio-Ekologi di Kecamatan Pattallassang Tahun 2018

Langkah selanjutnya, dari nilai tingkat keberlanjutan yang dihasilkan, kemudian dilakukan identifikasi terhadap faktor-faktor yang paling peka mempengaruhi tingkat keberlanjutan pembangunan berdasarkan kondisi sistem sosio-ekologi penduduk. Faktor kondisi sosio-ekologi penduduk diurut berdasarkan kriteria yang paling peka terhadap perubahan status keberlanjutan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan di Kecamatan Pattallassang meliputi: (1) Bangunan rumah beresiko terhadap bencana banjir, (2) Mobilitas dan aksesibilitas, (3) Peningkatan produksi pertanian, (4) Alih fungsi lahan pertanian, (5) Ketergantungan pada sumberdaya alam, (6) Kepemimpinan, (7) Tingkat pendidikan, serta (8) Pemanfaatan limbah.

Arahan Penataan Ruang Berbasis Sosio-Ekologi

Analytical Network Procces (ANP)

Para pakar memilih aspek ekonomi sebagai kriteria prioritas dalam menentukan perencanaan penggunaan lahan di Kecamatan Pattallassang, dimana pilihan tersebut turut mempertimbangkan prioritas permasalahan pada sub kriteria alih fungsi lahan pertanian. Lebih lanjut, aktivitas pariwisata, pendidikan, dan pertanian menjadi prioritas perencanaan penggunaan lahan di Kecamatan Pattallassang (Tabel 5). Hal ini didasarkan atas minimnya dampak alih fungsi lahan apabila dilakukan pengembangan terhadap aktivitas pariwisata, pendidikan, dan pertanian.

Tabel 5 Nilai Prioritas Kriteria, Sub Kriteria, dan Alternative

Kriteria	Nilai ANP	Prioritas Pilihan
Alam	0,15	IV
Ekonomi	0,30	I
Manusia	0,23	II
Populasi	0,12	V
Sosial	0,20	III
Sub Kriteria		
Alih Fungsi Lahan Pertanian	0,20	I

Kriteria	Nilai ANP	Prioritas Pilihan
Pengembangan Kelembagaan Masyarakat	0,10	VII
Ketergantungan Sumberdaya Alam	0,13	III
Mobilitas dan Aksesibilitas	0,16	II
Pengelolaan Limbah	0,07	VIII
Peningkatan Produksi Pertanian	0,12	IV
Resiko Bencana Banjir	0,10	VI
Tingkat Pendidikan	0,11	V
Alternative		
Industri	0,09	V
Pariwisata	0,27	I
Pendidikan	0,16	III
Perdagangan dan Jasa	0,13	IV
Permukiman	0,08	VI
Pertambangan	0,06	VII
Pertanian	0,22	II

Strength-Weakness-Opportunity-Threat (SWOT)

Analisis SWOT menghasilkan tujuh arahan penataan ruang berbasis sosio-ekologi di Kecamatan Pattallassang. Arahan penataan ruang tersebut meliputi; (1) menyusun rencana detail tata ruang (RDTR) Kota Baru Pattallassang, (2) mengarahkan penataan ruang Kota Baru Pattallassang sebagai *big urban green city and smart city* (BUGIS), (3) menyusun kajian lingkungan hidup strategis (KLHS) Kota Baru Pattallassang, (4) membatasi izin pembangunan *property* perumahan, (5) melakukan pelatihan pengembangan keterampilan dan wirausaha kepada masyarakat, (6) memanfaatkan limbah rumah tangga sebagai bahan kerajinan tangan untuk dijadikan sebagai salah satu sumber mata pencaharian penduduk, dan (7) menurunkan ketergantungan penduduk terhadap tanaman pangan (beras) melalui diversifikasi pangan dengan ratio usaha 20%. Pelaksanaan berbagai strategi tersebut dilakukan dengan pemusatan koordinasi seluruh sektor, agar pengaturan, pelaksanaan, pembinaan, dan pengawasan kegiatan berlangsung secara terkoordinir.

SIMPULAN

Nilai jejak ekologi (*demand*) penduduk di Kecamatan Pattallassang pada tahun 2018 sebesar 0,6368 gha/ha, nilai biokapasitas (*supply*) penggunaan lahan sebesar 0,721 gha/ha dan pada tahun 2032 nilai jejak ekologi sebesar 0,6371, nilai biokapasitas penggunaan lahan sebesar 0,619.

Nilai daya dukung lingkungan tahun 2018 sebesar 1,15 dan 2032 sebesar 0,97. Nilai DDL tahun 2032 yang defisit ($0,17 < 1$) dilakukan arahan penyempurnaan perencanaan pemanfaatan ruang (menurunkan nilai jejak ekologi menjadi 0,52 dan mengoptimalkan biokapasitas penggunaan lahan) sehingga dihasilkan nilai daya dukung sebesar 1,18,

Tingkat keberlanjutan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan sebesar 55,09% yang tergolong *subsystem*. Faktor yang paling peka adalah bangunan rumah yang beresiko terhadap bencana banjir.

Berdasarkan ANP dan SWOT diketahui pilihan arahan penataan ruang berbasis sosio-ekologi diprioritaskan pada penggunaan lahan pariwisata, pertanian, dan pendidikan yang secara teknis dilaksanakan dengan (1) menyusun rencana detail tata ruang. (2) mengarahkannya sebagai *big urban green city and smart city* (BUGIS), (3) menyusun kajian lingkungan hidup strategis (KLHS), (4) membatasi Izin pembangunan perumahan. (5) melakukan pelatihan keterampilan dan wirausaha, (6) memanfaatkan limbah rumah tangga dan (7) Menurunkan ketergantungan penduduk terhadap beras.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, G., & Gede, A. P. (2016). Arahan Optimasi Penggunaan Lahan Melalui Pendekatan Telapak Ekologis di Kabupaten Gresik. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 1(1), 67–78.
- Akhmad, F., & Alex, O. (2014). Pengukuran Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. *Mimbar*, 30(1), 42–52.
- Apriyeni, B. A. R., Kuku, M., & Setia, H. (2017). Analisis Tapak Ekologi Untuk Arahan Pemanfaatan Ruang Pulau Lombok. *Tataloka*, 19(1), 68–81.
- Arafah. (2014). *Mobilitas Pekerjaan Masyarakat Desa Pallantikang Kecamatan Pattalassang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan (Kasus Keberadaan Lapangan Padivalley)*. Universitas Hasanuddin.
- Bambang, R., Lusiana, N., & Nurlaelih, E. E. (2016). Penentuan Status Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kesesuaian Lahan Dan Keseimbangan Lahan Di Kota Batu, Jawa Timur, Indonesia. *Journal of Enviromental Engineering and Sustainable Technology*, 3(2), 128–135.
- Budihardjo, E. (2014). *Reformasi Perkotaan*. Jakarta: Kompas Media Nusantara.
- Dapas, F. (2015). Analisis Jejak Ekologis Melalui Studi Jejak Karbon. *Jurnal Ilmiah Sains*, 15(2), 118–123.
- Global Footprint Network. (2018). National Footprint and Biocapacity Account. Retrieved from <http://www.footprintnetwork.org>
- Korten, D. C. (1988). *People Centered Development* (Abadi Setiawan, Ed.). Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Manaf, M. (2015). Analisis Pemanfaatan Ruang Di Wilayah Pesisir Kecamatan Bontoharu Kabupaten Kepulauan Salayar. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 4(2), 10–21.
- Muta’ali, L. (2012). *Daya Dukung Lingkungan Untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFGE) Universitas Gadjah Mada.
- Nur, A. (2016). Daya Dukung Lingkungan Kecamatan Pattalassang Kabupaten Takalar. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 5(1), 74–85.
- Rangkuti, F. (2017). *Customer Care Excellence: Meningkatkan Kinerja Perusahaan Melalui Pelayanan Prim*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Rasic, K., Mulej, M., & Cancer, K. (2012). The System of Indicators of Economic Growth for Better Quality of Lief. *Economic and Sosial Impact*, 31, 535–562.
- Suryawati, S. H., Soetarto, E., Adrianto, L., & Purnomo, H. (2011). Kerentanan Sosial-Ekologi Masyarkat Di Laguna Segara Anakan. *Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 1(2), 62–72.
- Widiatmaka, Ambarwulan, W., Purwanto, M. Y. J., Setiawan, Y., & Effendi, H. (2017). Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kemampuan Lahan Di Tuban, Jawa Timur (Land Capability Based Environmental Carrying Capacity in Tuban, East Java). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 22(2), 247. <https://doi.org/10.22146/jml.18749>